670A13161A

バック付きFETスピードコントローラー
BL-FORCE FET ESC WITH REVERS

取扱説明書

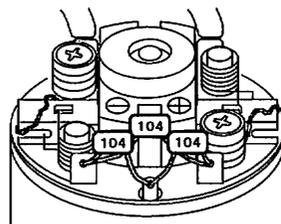
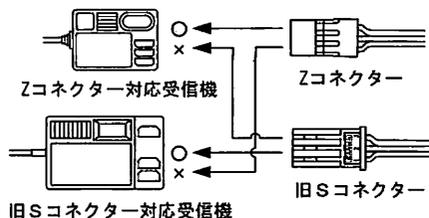
このたびは、SANWA　BL－FORCEをお買い上げいただきありがとうございます。
この取扱説明書は、本製品を安全にご使用いただくために、取扱いに関する手順、注意事項について説明しています。
本製品の性能を充分発揮させるために、ご使用になる前に本書をよくお読みになり、正しくお取扱いいただくようお願い申し上げます。　なお本書はお読みになった後も、いつでも読めるように大切に保管してください。

⚠ 注 意　安全に使用していただくための注意事項

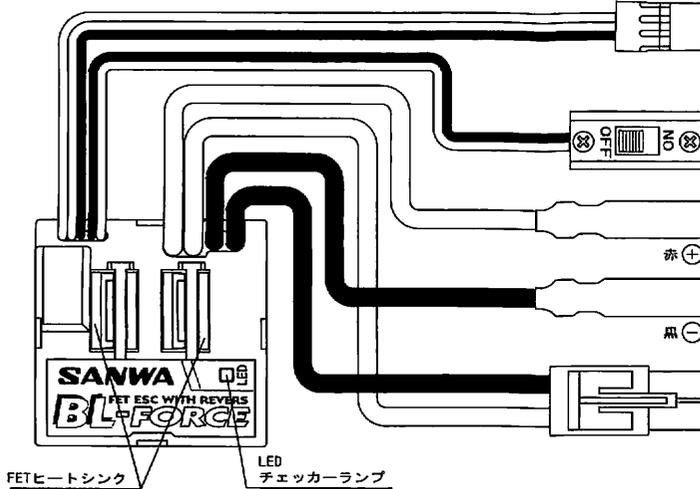
■本製品はSANWAプロポ専用です。他社製品でのご使用は、メーカーによって仕様が異なるため本製品の故障の原因となりますので使用しないでください。
■本製品のコネクターにバッテリーやモーターを接続する際は、接触不良にならないよう確実に接続してください。
■本製品は電子部品を搭載しており、大変水に弱いため、雨天時や水たまりのある場所では、絶対に走行しないでください。
■モーターの劣化はスピードコントローラーへの負担が大きくなり、FETの劣化または破損の原因となりますので、モーターのコンディションには十分注意していただき、定期的にモーターのメンテナンスを行ってください。
■本製品には18ターン以上のターン数のモーターをご使用ください。
　※上記ターン数より少ないターン数のモーターを使用した場合、ヒートプロテクターや過電流保護回路が働く可能性が高くなります。
　※上記ターン数はあくまでも目安です。RCカーの整備状況やギヤ比等の条件によっては本製品に対応するモーターであっても、ヒートプロテクターや過電流保護回路が働く場合があります。
■連続走行やコネクターの劣化によりバッテリーコネクターやモーターのギボシ端子が熱で抜けなくなったり溶ける場合があります。そのような症状がある場合はコネクターを新しい物と交換し、使用していたモーターよりターン数の多いモーターに交換し、車体の駆動系がスムーズに回転するように整備をしてください。それでも症状が再発するようであれば、お近くのサービスにお問い合わせください。
■走行後は必ず走行用バッテリーのコネクターをはずして保管してください。

重要　モーターノイズ対策

モーターからのノイズで、受信機が誤動作する恐れがあります。
付属のノイズキラーコンデンサをイラストのように3ケハンダ付けしてください。
また、付属のもの以外（例えば電解コンデンサ、タンタルコンデンサ、ショットキーダイオード等）は破裂する恐れがありますので、絶対に使用しないでください。

⚠ 注 意 ： Zコネクターについて

本製品はZコネクター仕様です。従来のSANWAコネクターとは電源の極性（＋、－）が異なるため、Zコネクター対応の受信機でのみお使いいただけます。
従来のSANWA受信機に接続する場合には、オプションの〈変換Sコネクター〉をお使いください。

BL-FORCE FET ESC WITH REVERS の特長

■高周波ドライブ方式採用。
■高性能パワーMOS-FETを採用。
■ニュートラル/ハイポイント/バックの設定が必要ないオートセットアップ採用。
■ニュートラルポイントやハイポイントの位置を確認できるLEDチェッカーランプ内蔵。
■三和独自の昇圧回路により、ハイパワーかつコントローラーブルなパワー制御特性を実現。
■ヒートプロテクター採用により、異常発熱からFETを保護します。
■バックキャンセル機能。
■オーバーロード保護機能。
■減電圧保護機能。

各部の名称と接続方法

受信機用コネクター
受信機のスロットルチャンネル（CH2）に接続します。

電源スイッチ
受信機電源のメインスイッチです。

モーターコネクター
モーターコードと接続します。
※極性を間違えるとモーターが逆回転しますのでご注意ください。

赤⊕
黒⊖

バッテリーコネクター
走行用バッテリーと接続します。

SANWA
FET ESC WITH REVERS
BL-FORCE

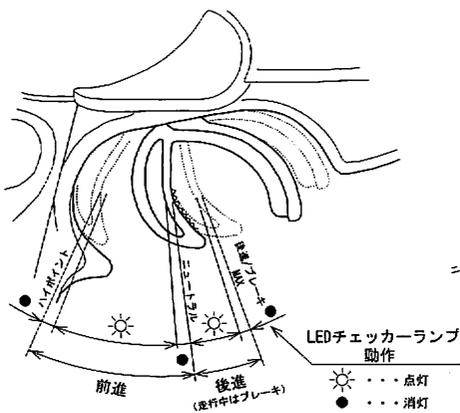
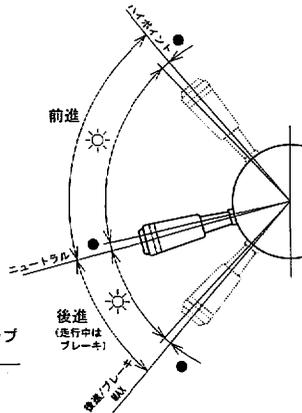
FETヒートシンク
※走行後は熱くなるのでご注意ください。

LED
チェッカーランプ

使用方法

FETスピードコントローラーの動作確認をする前に送信機のスロットルトリムをセンターに合わせてください。

■ボリューム式のエンドポイントアジャスト機能が有る送信機の場合はスロットルのハイ側、ブレーキ側のエンドポイントアジャストの設定は最大にしてください。
コンピュータープロポの場合はスロットルのハイ側、ブレーキ側の設定は80％以上でお使いください。
スティック式の送信機の場合、スロットルスティックのニュートラル位置はダウンニュートラルでお使いください。
モーターコネクターは必ず外した状態にしてください。

■電源スイッチをONにします。必ず送信機→スピードコントローラーの順序で行ってください。
下記の図のようにLEDチェッカーランプが動作するか確認してください。
ニュートラル時にLEDチェッカーランプが点灯している場合は消灯するようにスロットルトリムを調整してください。
調整が終わったらモーターコネクターを接続して走行の準備を行ってください。

●LEDチェッカーランプ

■スロットルの操作をLEDチェッカーランプで確認できます。
スロットルトリガー（スティック）をニュートラルより前進側に操作するとLEDランプが点灯します。
LEDチェッカーランプの点灯はハイポイントの位置で消灯します。

■後進側でも前進側と同じようにLEDチェッカーランプが動作します。

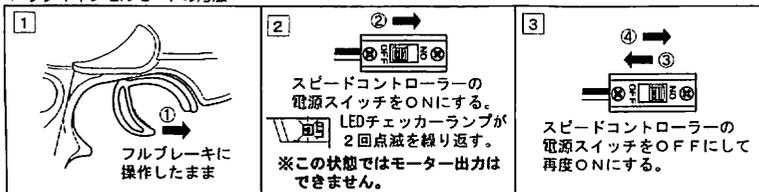
⚠ 注 意

スピードコントローラーの動作確認が終わったら、モーターコネクターのプラス、マイナスを正しく接続し、安全のためにメンテナンススタンド等にRCカーを乗せて、スロットルトリガー（スティック）をゆっくり操作して正しく動作しているか確認してください。

使用方法

■ブレーキと後進（バック）の操作方法
●前進走行中にスロットルトリガー（スティック）を後進側に操作すると、操作に比例してブレーキが効きます。
※プロポにエンドポイントアジャスト機能がある場合はブレーキの効きをＥＰＡ－Ｌで調整することができます。
●後進（バック）のスピード調整はブレーキ操作のあとスロットルトリガー（スティック）をニュートラルの位置に戻して再度、後進側に操作することにより調整できます。

■バックキャンセル機能
●下記の操作をすることで後進（バック）の動作はせずにブレーキの動作のみとなります。
●バックキャンセル機能を働かせている時に下記の操作をすることで、バックキャンセル機能は解除されます。
1回の点滅・・・・・ノーマルモード、2回の点滅・・・・・バックキャンセルモード
（※下記の操作をすることで、バック動作とバック非動作を交互に切り替えることができます。）

バックキャンセルモードの方法

■減電圧保護機能
●走行用バッテリーの電圧が低下した時、モーターの出力をストップします。
RCカーのスピードが極端に低下した場合はRCカーを回収してください。

■ヒートプロテクター機能
●過負荷等によりスピードコントローラーのFETが異常発熱すると、モーター出力を停止します。
※機能が働いている時はLEDチェッカーランプが１回の点滅を続けます。

■オーバーロード保護機能
●モーターロックなどの出力ショートなどにより過電流が流れた場合に、自動的にFETをOFFにしてFETを保護します。電源スイッチをOFFにしてショート等の原因を取り除いてから再度電源スイッチをONにしてください。
※機能が働いている時はLEDチェッカーランプが３回の点滅を続けます。

テクニカルアドバイス

ＦＥＴスピードコントローラーは大電流を流すのでモーター、バッテリー等のメンテナンスが重要です。
●走行後は、モーターのコミュテーターが荒れているので、コミュテーターがきれいになるまで低電圧でモーターを空廻ししてください。
●モーターの劣化によってスピードコントローラーへの負担が大きくなり、このようなモーターを使用すると、スピードコントローラーに搭載されているＦＥＴの劣化または破損の原因となりますので、モーターのメンテナンスには十分注意してください。
●走行用バッテリーは原則的に一日一回の使用とし、使用後は必ずバッテリーディスチャージャー等で放電してください。
●走行用バッテリーをもし連続使用する場合は、バッテリーの温度が冷えるまで待ってから充電してください。
●ＦＥＴスピードコントローラーは電源の逆接と静電気及び水分には大変弱いので、取扱いには十分注意してください。
●前進⇔後進を繰り返すと、モーターの劣化及びスピードコントローラーに搭載されているＦＥＴの温度上昇をまねき、スピードコントローラーを破損する原因となりますので、おやめください。

テクニカルデータ

■使用電源・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ni-CD/Ni-MH 7.2V
■連続最大電流・・・・・・・・・・・・150A（前進）60A（後進）
■瞬間最大電流・・・・・・・・・・・600A（前進）240A（後進）
■ロス抵抗 ・・・・・・・・・・・6.2mΩ（前進）7.6mΩ（後進）
■寸法・・・・・・・・・・・・・・・・・30.4x30.4x20.5mm
■重量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43g
■対応モーター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18ターン以上
■コネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Zコネクター仕様

付　属　品

■ノイズキラーコンデンサー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3ケ
■スイッチホルダー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1ケ
■取扱説明書（本書）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1部
■ユーザーカード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1通
■プロポの安全な取扱いと注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・1部

故障かな？と思ったら

症　状	
動かない。 （走行前でヒートシンクが熱くない場合）	●送信機の乾電池は正しく入っているか確認してください。 ●送信機の電池残量が十分にあるか確認してください。 ●送信機、受信機の電源スイッチがONになっているか確認してください。 ●送信機、受信機にクリスタルが入っているか確認してください。 またクリスタルのバンドは送信機、受信機が同じバンドになっているか確認してください。 ●コネクターがはずれていないか接続を確認してください。 ●走行用バッテリーが充電されているか確認してください。 ●モーターに異常がないか確認してください。
ニュートラルでモーターの回転が止まらない。	●チェッカーランプでニュートラル位置を確認してください。 ●送信機トリムがニュートラル調整時よりズレていないか確認してください。
スピードが遅い。	●走行用バッテリーが満充電になっているか点検してください。 ●劣化した走行用バッテリーを使用していませんか？→新しい走行用バッテリーに交換して確認してください。 ●劣化したモーターを使用していませんか？→新しいモーターに交換して確認してください。 ●チェッカーランプがハイポイントでも点灯していませんか？→送信機を調整して、再度ハイポイント調整を行ってください。
前・後進が操作と反対に動く。	●送信機のスロットル側のリバーススイッチがノーマル側にセットされているか確認してください。 ●モーターコネクターのプラス、マイナスを反対に接続していないか確認してください。
ブレーキは動作するが、バックしない。	●バックキャンセル機能が働いていないか確認してください。
走行中（または走行後）動かなくなった。 （FET部分が異常に発熱している場合）	●モーター、バッテリー、コネクターなどを確認してください。 ●上記に異常がない場合は、ヒートプロテクターが働いています。 1、モーター不良による発熱→モーターをチェックしてください。 2、車体の駆動系（ギヤ、ベアリング等）が軽く回転するか確認してください。 3、スピードコントローラーのFET部分が冷却されているか確認してください。 4、モーターの性能がスピードコントローラーの容量を越えている。→ターン数の大きいモーターに交換する。

サンワサービスについて

調子が悪いときはまずチェックを！。
この説明書をもう一度ご覧になってお調べください。
オーバーホールや修理に出される場合は、故障状況を詳しくご記入の上、お近くのサービスへ修理依頼してください。

また、ご質問・お問い合わせ等はお近くのサービスにて受付けております。
電話でのお問い合わせは土曜、日曜、祝祭日を除く
AM9：30〜12：00、PM1：00〜5：00です。

三和電子機器株式会社

本　　社/東大阪市吉田本町1丁目2-50　〒578-0982　℡072（964）2531
東京営業所/東京都台東区浅草橋3-18-1（KKKビル）　〒111-0053　℡03（3862）8857

〈本社サービス〉東大阪市吉田本町1-2-50
〒578-0982　℡072（962）2180
〈東京サービス〉東京都台東区浅草橋3-18-1（KKKビル）
〒111-0053　℡03（3862）8858

●予告なく外観または仕様の一部を変更することがあります。
●2006年6月　第1版